

# FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

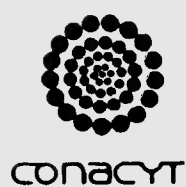
FASCÍCULO 133

FAMILIA POTAMOGETONACEAE

Por Alejandro Novelo R.



Instituto de Ecología A.C.  
Centro Regional del Bajío  
Pátzcuaro, Michoacán, México  
en colaboración con



CONACYT



CONABIO

2005

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser básicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Formación tipográfica: Francisco Aviña y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de regiones adyacentes es editada y distribuida por el Instituto de Ecología, A.C. Centro Regional del Bajío. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo número 04-2004-071919281900-102. Número de certificado de Licitud de Contenido en trámite.

ISSN 0188-5170

ISBN 970-709-063-4

[www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO\\_FLOBA\\_LINKS.htm](http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm)

# FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 133

abril de 2005

## POTAMOGETONACEAE\*

Por Alejandro Novelo R.

Instituto de Biología

Universidad Nacional Autónoma de México

México, D.F.

Plantas herbáceas, de aguas dulces, alcalinas o salobres, enraizadas sumergidas, perennes o anuales; tallos dimorfos, los inferiores rizomatosos y con raíces, los erectos foliáceos, cilíndricos o algo comprimidos lateralmente, con o sin glándulas en los nudos, a menudo con hibernáculos en las puntas; hojas simples, sésiles o pecioladas, todas sumergidas, o unas sumergidas y otras flotantes, alternas o subopuestas, envainándose hacia la base, con o sin estípulas, éstas libres o adnadas a la base de las hojas sumergidas, con o sin lígula, ésta variable en tamaño; láminas homo o heteromorfas, con 1 a 35 venas, láminas de las sumergidas generalmente lineares, lanceoladas a ampliamente ovadas, margen entero a serrulado, membranáceas, láminas de las flotantes ovadas, elípticas a lanceoladas, ápice agudo, truncado, redondeado a mucronado, margen entero, coriáceas; inflorescencia espiciforme, terminal y/o axilar, pedunculada, emergiendo o flotando sobre la superficie del agua, con 1 a 20 verticilos de flores, éstos compactos o moniliformes, con 2 a 4 flores por verticilo; flores bisexuales, sésiles; perianto con 4 segmentos; estambres 4, anteras sésiles, a veces unidas a la base de los tépalos, con 2 tecas 2-loculares; pistilos 1 a 4, sésiles o subsésiles, 1-loculares, óvulo solitario, estigma sésil o sobre un estilo corto y persistente, apical o ligeramente desplazado a un lado; fruto en forma de aquenio, con o sin endocarpo endurecido, liso o carinado, generalmente madurando debajo de la superficie del agua; semillas solitarias, sin endospermo.

Familia con tres géneros y aproximadamente 100 especies de amplia distribución mundial, por lo general de ambientes dulceacuícolas, algunas en aguas salobres o alcalinas continentales. En la región de esta Flora se han encontrado 10 especies pertenecientes a dos géneros.

\* Referencias: Haynes, R. Potamogetonaceae. Flora Novo-Galicana 13: 28-37. 1993.

Haynes, R. y L. Holm-Nielsen. Potamogetonaceae. Flora Neotropica. Monograph 85: 1-52. 2003.

Novelo R., A. y A. Lot H. Potamogetonaceae. In: Flora fanerogámica del Valle de México, 2a. ed. 2001. pp. 981-985.

- 1 Estípulas libres o adnadas a la base de las hojas en menos de 1/2 de su longitud ..... *Potamogeton*
- 1 Estípulas siempre adnadas a la base de las hojas en más de 2/3 partes de su longitud ..... *Stuckenia*

## POTAMOGETON L.

Plantas acuáticas, enraizadas sumergidas, perennes o anuales; tallos ramificados, cilíndricos o ligeramente comprimidos, con o sin glándulas en los nudos, hibernáculos presentes, con todas las hojas sumergidas o unas sumergidas y otras flotantes, alternas, estipuladas, estípulas tubulares, envainando el tallo y las inflorescencias jóvenes, connadas o convolutas, libres o adnadas en menos de la mitad de su longitud a la base de las hojas, persistentes o caducas, láminas de las hojas sumergidas sésiles o pecioladas, transparentes, no acanaladas, lineares a orbiculares, margen entero o serrado, membranáceas a coriáceas, con 1 a 35 venas, ápice agudo a obtuso, base cuneada a perfoliada, láminas de las hojas flotantes generalmente pecioladas, coriáceas, elípticas a ovadas, ápice agudo a obtuso, base cuneada, obtusa a subcordada, margen entero, con 1 a 51 venas ; inflorescencia postrada sobre la superficie del agua o erecta, espiga capitada o cilíndrica, compacta o moniliforme, con 1 a 20 verticilos de flores, cada verticilo con 2 a 4 flores; anteras extrorsas; pistilos 1 a 4, sésiles, estilo comúnmente persistente en el fruto (pico); fruto esférico u obovado y ligeramente comprimido, lateral y dorsalmente liso, alado o carinado.

Género con aproximadamente 95 especies de amplia distribución mundial, por lo general dulceacuícolas.

- 1 Estípulas de las hojas sumergidas adnadas en menos de la mitad de su longitud a la base de las láminas ..... *P. diversifolius*
- 1 Estípulas de las hojas sumergidas libres de las láminas.
  - 2 Láminas de las hojas sumergidas lineares.
    - 3 Aquenios dorsal y lateralmente lisos ..... *P. pusillus*
    - 3 Aquenios dorsal o lateralmente alados y/o carinados.
      - 4 Aquenios dorsal y lateralmente carinados, de más de 3 mm de largo ..... *P. gayii*
      - 4 Aquenios dorsalmente alados, de menos de 2.3 mm de largo ..... *P. foliosus*
  - 2 Láminas de las hojas sumergidas estrechamente elípticas a ovado-elípticas.
    - 5 Plantas con todas las hojas sumergidas.
      - 6 Láminas foliares arqueadas ..... *P. amplifolius*
      - 6 Láminas foliares no arqueadas ..... *P. illinoensis*
    - 5 Plantas con hojas sumergidas y flotantes.
      - 7 Base de las hojas flotantes cuneada a redondeada ..... *P. nodosus*
      - 7 Base de las hojas flotantes subcordada a obtusa ..... *P. natans*



**Potamogeton amplifolius** Tuck., Amer. J. Sci. Arts, ser. 2, 6: 225.1848.

Planta acuática, perenne; tallos ligeramente comprimidos, de más de 1 m de largo, con hojas sumergidas y flotantes, estipuladas, estípulas libres de la base de las hojas, de 3 a 6.5 cm de largo, delicadas, persistentes, con 2 costillas dorsales y alrededor de 10 venas longitudinales por lado, ápice acuminado, láminas de las hojas sumergidas muy variables en forma, sésiles o con peciolo hasta de 2 cm de largo, lanceoladas, ampliamente lanceoladas a ovadas, dobladas a lo largo del nervio medio, arqueadas, de 7 a 17 cm de largo y de 1.5 a 3 cm de ancho, ápice agudo, base decurrente, margen entero, con 12 a 18 venas, membranáceas, transparentes, no acanaladas, hojas flotantes rara vez presentes; inflorescencia erecta, pedúnculo cilíndrico, de hasta 20 cm de largo, erecto, espiga cilíndrica, compacta, de 2.5 a 3.5 cm de largo, con alrededor de 10 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenios obovados, de 3 a 5 mm de largo, dorsal y lateralmente carinados, pico estilar erecto, de ca. 0.2 mm de largo.

Planta propia de lagos dulceacuícolas que se registra de una sola localidad en México, ubicada en el norte de Michoacán. Alt. 2100 m. Florece de junio a septiembre.

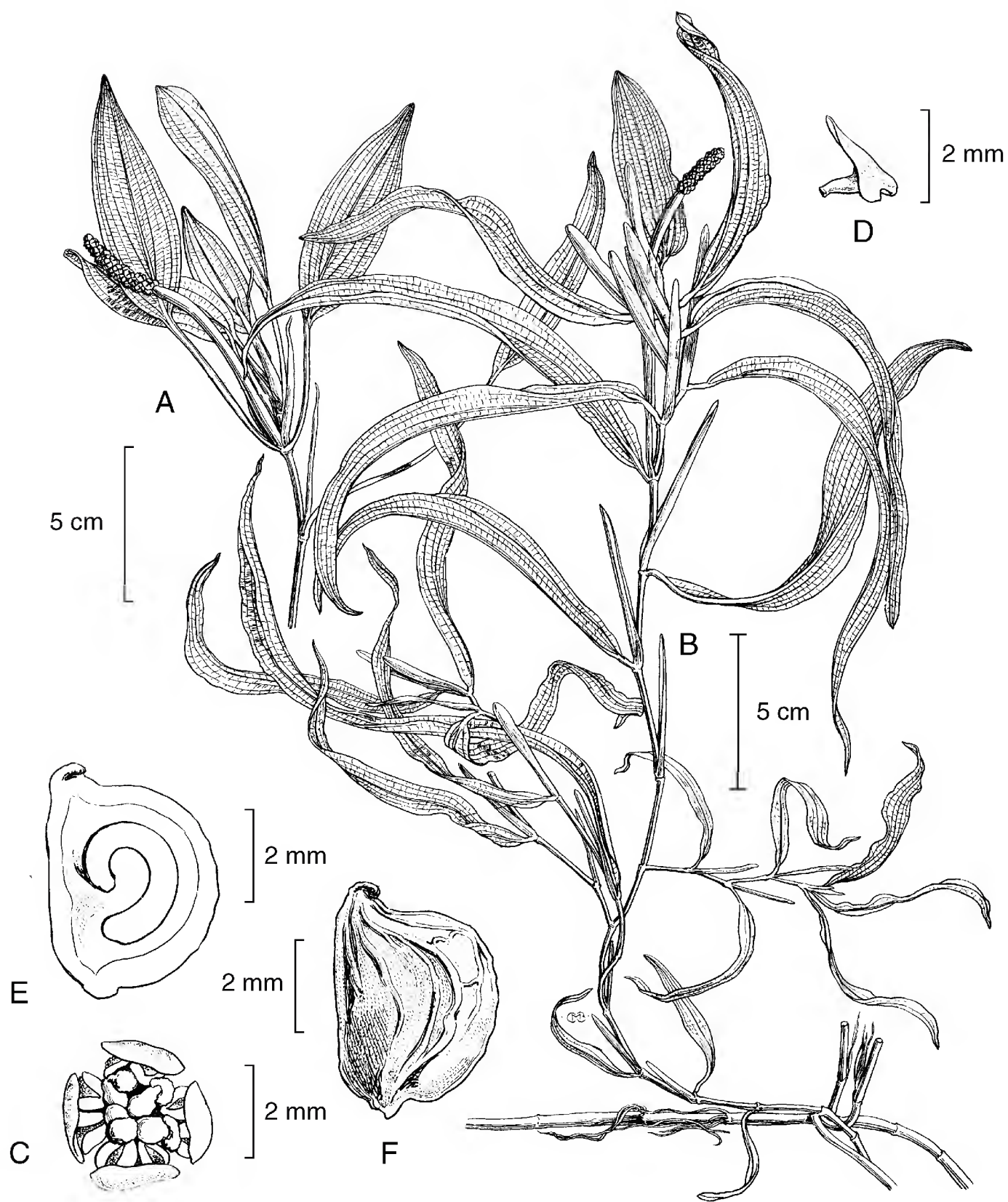
Se distribuye desde Canadá hasta California y el centro de México. Canadá; E.U.A. (tipo procedente de Massachussets: *E. Tuckerman* s. n. (UPS)); Mich.

En México conocida únicamente del lago Zirahuén y por consiguiente debe ser considerada como vulnerable a la extinción.

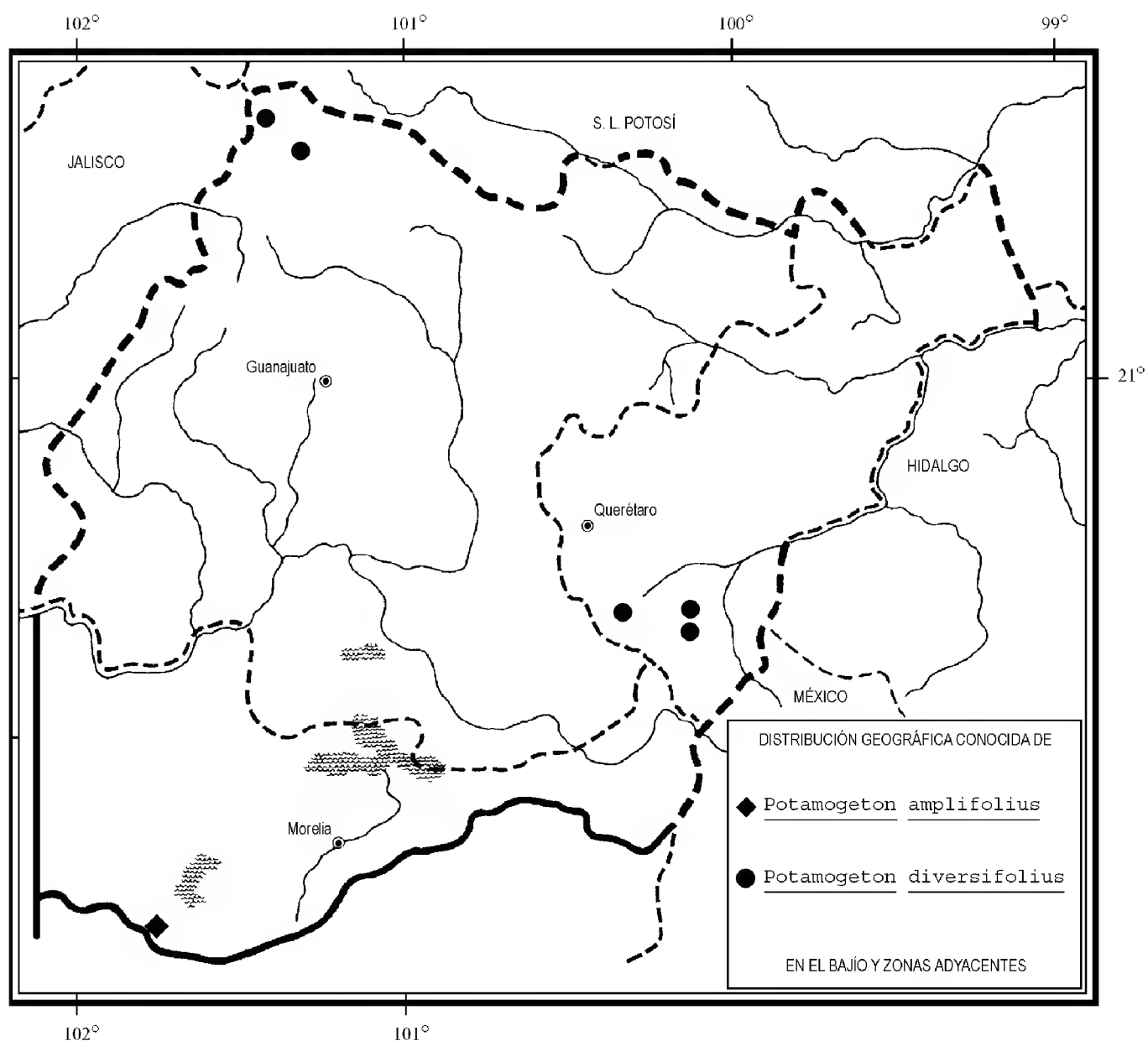
**Michoacán:** 2 km al E de Agua Verde, en el lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González* 277 (CHAPA, ENCB, MEXU); lago de Zirahuén, en el borde y muelle de las cabañas de Zirahuén, poblado de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Novelo* y *L. Ramos* 1645 (MEXU, UJAT); lago Zirahuén a 16 km al suroeste de Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Novelo* y *L. Ramos* 4019 (IEB, MEXU, MO); laguna de Zirahuén, a 6 km de la desv. sobre la carretera Uruapan - Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Lot* y *A. Novelo* 1023 (MEXU); rincón de Agua Verde, lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. L. Magaña* 5006 (IEB).

**Potamogeton diversifolius** Raf., Med. Repos., ser. 2, 5: 354. 1808. *P. conjugens* Hagst., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 55: 138. 1916.

Planta acuática, anual; tallos cilíndricos, ligeramente comprimidos, de menos de 1 m de largo, con hojas sumergidas y flotantes, estípulas de las hojas sumergidas adnadas en menos de la mitad de su longitud a la base de las láminas, de 3 a 4.8 mm de largo, delicadas, caducas, con alrededor de 5 venas longitudinales por lado, desgarradas en el ápice, en las hojas flotantes libres de la base de las hojas, de 1 a 1.6 cm de largo, delicadas, persistentes, con alrededor de 15 venas longitudinales por lado, ápice agudo, láminas de las hojas sumergidas sésiles, lineares a filiformes,



*Potamogeton amplifolius* Tuc. A. parte superior del tallo mostrando las hojas flotantes, el robusto y engrosado pedúnculo y las estípulas agudas; B. hábito de la planta mostrando el rizoma, las hojas sumergidas arqueadas, las estípulas anchas y las flores en densos verticilos; C. flor individual; D. segmento del perianto; E. aquenio en corte longitudinal; F. aquenio en vista lateral con el pico estilar erecto. Ilustrado por Mary Barnas Pomeroy y reproducido con algunas modificaciones de la fig. 41 del libro de D. J. Correll y H. B. Correll, Aquatic and wetland plants of southwestern United States (1975).



arqueadas, de 2.5 a 3 cm de largo y de 0.3 a 1.5 mm de ancho, con 1 a 3 venas, ápice agudo, margen entero, membranáceas, no acanaladas, hojas flotantes con peciolo de 1.2 a 2 cm de largo, láminas linear-elípticas a elípticas, de 1.5 a 3 cm de largo y de 0.2 a 1.2 cm de ancho, ápice redondeado, base cuneada a obtusa, margen entero, con 8 a 16 venas, coriáceas, no acanaladas, brillosas en el haz, opacas y ligeramente esponjosas en el envés; inflorescencia heteromorfa, la de las hojas sumergidas erecta, recurvada a reflexa, pedúnculo cilíndrico, de 0.4 a 1.5 cm de largo, espiga compacta, de 0.8 a 7 mm de largo, con 1 a 5 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores, la de las hojas flotantes erecta a ligeramente recurvada, pedúnculo cilíndrico, de 0.3 a 1.5 cm de largo, espiga compacta, de 0.5 a 1.2 cm de largo, con 6 a 10 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenios obovados a esféricos, de 1.1 a 1.9 mm de largo y de 1.1 a 1.8 mm de ancho, dorsal y lateralmente carinado-equinados, pico estilar erecto, de 0.1 a 0.2 mm de largo.



Planta propia de charcos temporales, presas, bordes de ríos, arroyos y lagunas de agua dulce. En la región de estudio se registra solamente del norte de Guanajuato y del sur de Querétaro; posiblemente también se le pueda encontrar en Michoacán tan pronto se realicen mayores exploraciones botánicas. Alt. 1450-2650 m. Florece de mayo a diciembre.

Se distribuye desde el noreste de Estados Unidos hasta el centro de México y en las Antillas. E.U.A. (tipo procedente de Carolina: *A. Michaux s. n.* (P)); Ags., S.L.P. (tipo de *P. conjugens*: *J. G. Schaffner s. n.* (UPS)), Gto., Qro., Jal.; las Antillas.

En la región estudiada esta especie no presenta problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** 8 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio y E. Pérez* 7645 (IEB, MEXU); Cañaditas, 8 km al NW de San Felipe, por la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, *S. Zamudio* 10107 (IEB); 6 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski* 47310 (IEB, MEXU).

**Querétaro:** alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski* 50323 (IEB, MEXU), 53240 (IEB, MEXU); alrededores del pueblo de Huimilpan, sobre la carretera a Querétaro, municipio de Huimilpan, *L. Chacón s. n.* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores del pueblo de Huimilpan, sobre la carretera a Querétaro, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 3536 (QMEX), 3543 (QMEX); km 31 carretera Huimilpan - Querétaro, frente al pueblo, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5897 (MEXU); laguneta a las afueras del poblado de Huimilpan, a 31 km al sur de Querétaro rumbo a Amealco, municipio de Huimilpan, *A. Novelo y L. Ramos* 3771 (IEB, MEXU, MO); km 49 de la carretera Querétaro - Amealco, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 2915 (IEB, MEXU), mezclada con *P. pusillus ssp. pusillus*; pequeña laguneta a las afueras del poblado Puerto Alegre, 10 km al noroeste de Amealco, rumbo a San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *A. Novelo* 777 (MEXU); riachuelo a aproximadamente 15 km de Amealco rumbo a Querétaro, municipio de Amealco, *A. Novelo y M. A. Mijangos* 959 (MEXU); cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 50288 (IEB).

**Potamogeton foliosus** Raf., Med. Repos. ser. 2, 5: 354. 1808.

Planta acuática, perenne o bajo condiciones adversas anual; tallos ligeramente comprimidos, de hasta 1 m de largo, sin glándulas en los nudos o éstas rara vez presentes, con todas las hojas sumergidas, estípulas libres de la base de las hojas, de 0.8 a 2.2 cm de largo, delicadas a fibrosas, a veces desgarradas en el ápice, persistentes, sésiles, transparentes, no acanaladas, láminas lineares, de 3 a 6 cm de largo y de 0.7 a 2 mm de ancho, ápice agudo a apiculado, margen entero, con 1 a 3 venas; inflorescencia erecta o postrada sobre la superficie del agua, pedúnculo clavado, de 0.3 a 1.1 cm de largo, erecto o rara vez recurvado,



espiga capitada, compacta, de 0.4 a 0.6 mm de largo, con alrededor de 3 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenio obovado y comprimido a esférico, liso lateralmente, de color olivo a café oscuro, con una ala dorsal ondulada, pico estilar erecto.

Especie distribuida desde Canadá hasta Costa Rica y en las Antillas. Representada en la región de estudio por una subespecie.

### **Potamogeton foliosus Raf. ssp. foliosus**

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: ocoshal de agua, piste.

Aquenos de 1.8 a 2 mm de largo y de 1.5 a 1.8 mm de diámetro, ala dorsal de 0.2 a 0.3 mm de ancho, pico estilar de 0.2 a 0.5 mm de largo.

Planta propia de lagunas, presas y arroyos de agua dulce y salobre. Aunque poco frecuente, repartida en toda la región de estudio. Alt. 1550-2000 m. Florece de marzo a mayo.

Se distribuye desde Canadá hasta Costa Rica y las Antillas. Canadá; E.U.A. (tipo procedente de Carolina del Sur: *A. Michaux* s. n. (P)); B.C., B.C.S., Son., Chih., Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., D.F., Mor., Pue., Ver., Oax., Tab.; Centroamérica; las Antillas.

En la región estudiada esta especie no presenta problemas de supervivencia.

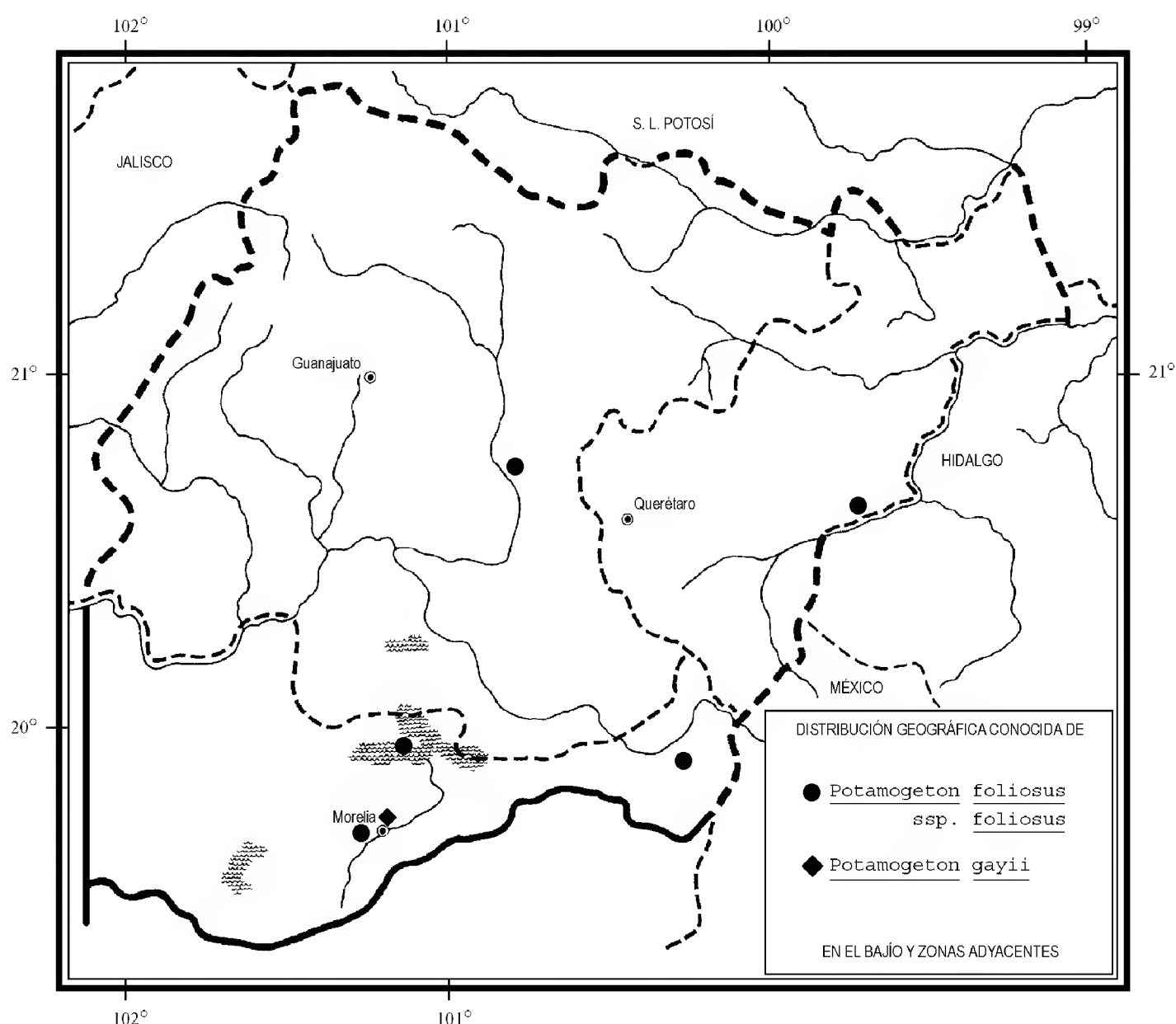
**Guanajuato:** Santuario, between San Miguel de Allende and Dolores Hidalgo, municipio de San Miguel de Allende, *E. Ogden* 51149 (OS).

**Querétaro:** Tziquia frente a La Sabina, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 9010 (IEB).

**Michoacán:** 3 km al S de Cuitzeo, municipio de Cuitzeo, *J. Rzedowski* 35303 (MEXU); El Salitre, en la colonia El Panteón, a 3 km al E de Maravatío, rumbo a Temascalcingo, municipio de Maravatio, *A. Lot* y *A. Novelo* 1166 (MEXU); presa La Mintzita, 10 km al SW de Morelia, cerca del balneario de Cointzio, municipio de Morelia, *M. González* 199 (ENCB, MEXU).

### **Potamogeton gayii A. W. Benn., Ann. Naturhist. Hofmus. 7: 293. 1892.**

Planta acuática, perenne o bajo condiciones adversas anual; tallos ligeramente comprimidos, de hasta 1 m de largo, sin glándulas en los nudos o éstas rara vez presentes, con todas las hojas sumergidas, estípulas libres de la base de las hojas, de 0.5 a 1 cm de largo, ligeramente fibrosas, a veces desgarradas en el ápice, caedizas, delicadas, transparentes, no acanaladas, láminas lineares, de 2.5 a 4 cm de largo y de 1.5 a 2.6 mm de ancho, ápice agudo a mucronado, margen entero, con 3 a 7 venas; inflorescencia erecta o postrada sobre la superficie del agua, pedúnculo cilíndrico, de 1.7 a 7.2 cm de largo, erecto, espiga cilíndrica, compacta



a moniliforme, de 0.9 a 1.9 cm de largo, con 3 o 4 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenios obovados y comprimidos lateralmente a esféricos, de 3.2 a 3.5 mm de largo y de 2.3 a 2.5 mm de diámetro, con una ala dorsal, comúnmente ondulada, de 0.2 a 0.4 mm de ancho, lateralmente equinadocarinados, de color moreno claro, pico estilar erecto, de 0.3 a 0.4 mm de largo.

Elemento propio de lagunas de agua dulce, conocido de la region de estudio de una sola colecta realizada en 1909 en el norte de Michoacán. Alt. 1950 m. Florece en octubre.

Se distribuye en el centro de México y en el sur de Sudamérica. Mich.; Sudamérica (lectotipo procedente de Uruguay: *J. Arechavaleta* 2506 (SI)).

Puesto que la especie no se ha vuelto a encontrar en el transcurso de casi un siglo, cabe considerarla como localmente extinta.

**Michoacán:** laguna, municipio de Morelia, *G. Arsène s. n.* (G, fragmento en MEXU).

*P. gayii* es una planta esencialmente sudamericana. Crece en Brasil, Bolivia, Paraguay, Chile, Argentina y Uruguay, con una población disyunta en Michoacán. Este es su primer registro para México.

**Potamogeton illinoensis** Morong, Bot. Gaz. 5: 50. 1880.

Nombres comunes registrados en la zona: pazote, putzuri de hoja ancha, putzuri kokura, putzurini tepari (lengua purépecha).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: laurelillo, pasto de agua.

Planta acuática, perenne; tallos ligeramente comprimidos, de más de 1 m de largo, con todas las hojas sumergidas; estípulas libres de la base de las hojas, de 2.5 a 5 cm de largo, delicadas, persistentes, con 2 costillas dorsales y alrededor de 13 venas longitudinales por lado, ápice agudo a redondeado, hojas sésiles o con peciolo hasta de 1.2 cm de largo, láminas muy variables en forma, lanceoladas, elípticas, estrechamente elípticas a obovadas, no arqueadas, de 4 a 18 cm de largo y de 1.5 a 5 cm de ancho, ápice agudo, obtuso a ligeramente apiculado, base decurrente, margen entero, ondulado, con 12 a 16 venas, membranáceas, transparentes, no acanaladas; inflorescencia erecta, pedúnculo cilíndrico, de hasta 18 cm de largo, erecto, espiga cilíndrica, compacta, de 2.5 a 6 cm de largo, con alrededor de 14 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenios obovados, de 3 a 3.5 mm de largo y 2.5 mm de ancho, dorsal y lateralmente carinados, pico estilar erecto, de 0.4 a 0.5 mm de largo.

Planta propia de manantiales, lagos dulceacuícolas de la región montañosa y canales adyacentes. Se registra en la región de estudio de los principales lagos del estado de Michoacán y de un río en Querétaro. Alt. 250-2100 m. Florece de agosto a diciembre.

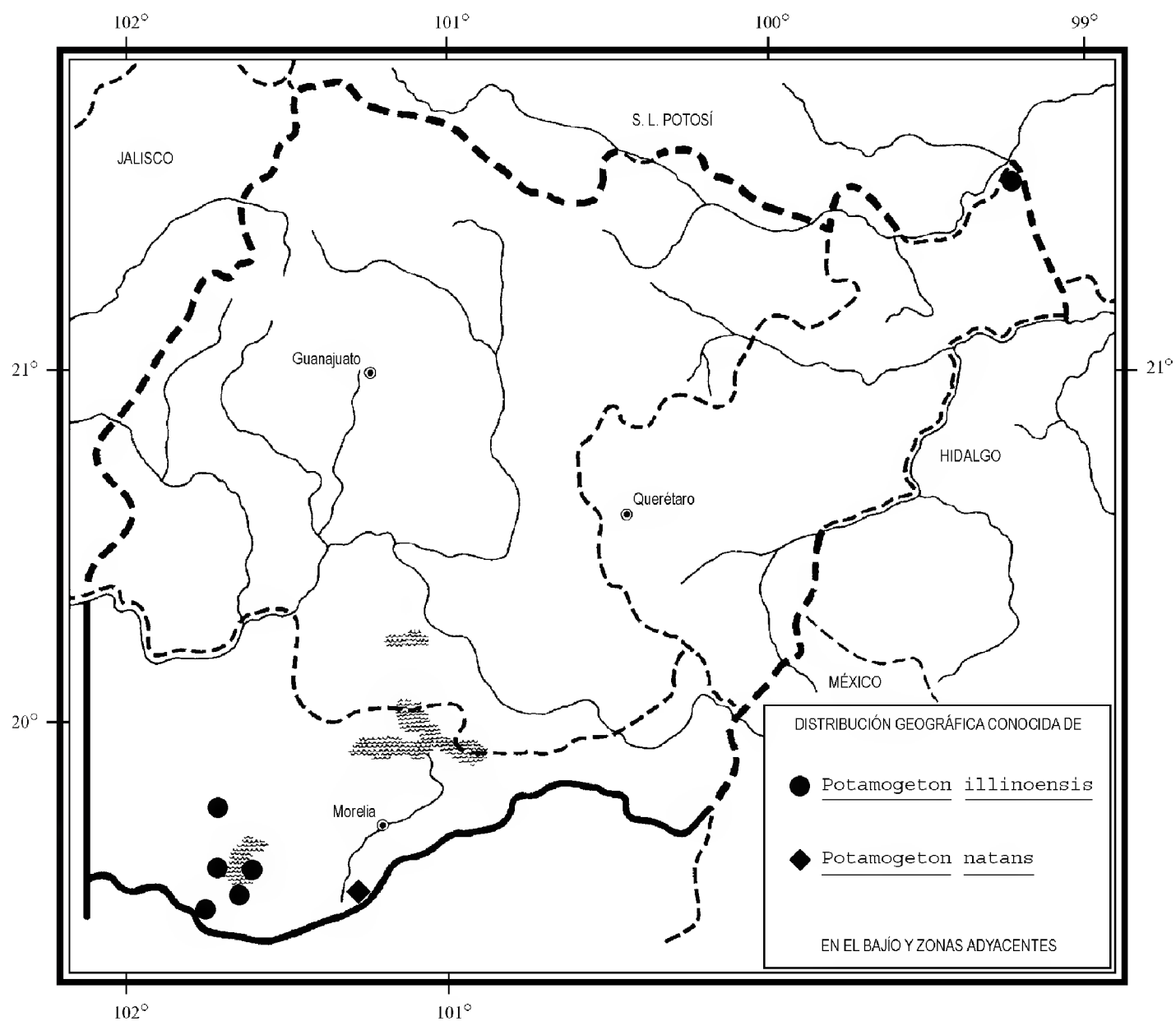
Se distribuye desde el norte de Estados Unidos hasta Argentina y las Antillas. E.U.A. (tipo procedente de Illinois: *H. N. Patterson, s. n.* (NY)); B.C., B.C.S., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Ver., Chis., Camp., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

En la región estudiada esta especie no presenta problemas de supervivencia.

**Querétaro:** cañón del río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio y E. Carranza 7264* (IEB).

**Michoacán:** laguna de Zacapu, balneario La Angostura, municipio de Zacapu, *L. S. Rodríguez 2200* (ENCB, IEB); laguna de Zacapu, cerca del club náutico a las afueras de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Novelo y L. Ramos 4051* (IEB, MEXU); manantial Ojo de Liebre en el bordo del lago de Zacapu, a la orilla del poblado de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Novelo y L. Ramos 4042* (MEXU); borde del lago de Pátzcuaro en el poblado de Arocutin, municipio de Erongarícuaro, *A. Novelo y J. H. Wiersema 1344* (MEXU); embarcadero, en el Lago de Pátzcuaro,

municipio de Tzintzuntzan, *M. González* 269 (MEXU); 3 km al N de Pátzcuaro en el lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *M. González* 259 (ENCB, MEXU); a 1 km al oeste del muelle del lago de Pátzcuaro, en el lugar llamado Tanchinaru, municipio de Pátzcuaro, *A. Novelo* y *A. Lot* 479 (ENCB, MEXU); lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Novelo* y *A. Lot* 452 (MEXU), 453 (MEXU); *ibid.*, *E. Urrutia* 2 (MEXU); lago de Pátzcuaro, frente a Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *M. Rosas et al.* 417 (ENCB, IEB); lake of Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 3327 (BM, GOET, K, P, S, MEXU, US); 2 km al E de Agua Verde, en el lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González* 304 (MEXU); laguna de Zirahuén, a 6 km de la desv. sobre la carretera Uruapan - Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Lot* y *A. Novelo* 1021 (MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *X. Madrigal* y *O. Domínguez* 1 (MEXU); cerca de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 46330 (MEXU).





**Potamogeton natans** L., Sp. Pl. 1: 126. 1753.

Planta acuática, anual; tallos cilíndricos, de más de 1 m de largo, con hojas sumergidas y flotantes; estípulas libres de la base de las hojas, en las sumergidas de forma linear, de ca. 6 cm de largo, delicadas, caducas, ápice agudo, en las hojas flotantes de hasta 7 cm de largo, delicadas, persistentes, con 2 costillas dorsales y alrededor de 22 venas longitudinales por lado, ápice agudo, láminas de las hojas sumergidas ausentes, filodios de hasta 10 cm de longitud, hojas flotantes con peciolo hasta de 15 cm de largo, láminas muy variables en forma, elípticas a estrechamente elípticas, de 3.5 a 7 cm de largo y de 2 a 5 cm de ancho, ápice obtuso, base subcordada a obtusa, margen entero, coriáceas, no acanaladas, con 14 a 16 venas, brillosas en el haz y opacas en el envés; inflorescencia erecta, pedúnculo cilíndrico, de ca. 8 cm de largo, erecto, espiga cilíndrica, compacta, de ca. 3 cm de largo, con alrededor de 10 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenios obovados, de 3 a 4 mm de largo, dorsal y lateralmente carinados, pico estilar erecto, de 0.2 a 0.4 mm de largo.

Planta propia de charcos temporales, presas, zonas pantanosas, bordes de ríos y arroyos de agua dulce. Se registra solamente de una localidad en el norte de Michoacán. Alt. 2200 m. Florece en agosto.

Se distribuye desde Alaska y Canadá hasta California en Estados Unidos, México, también en Europa y Asia. Canadá; E.U.A.; B.C.; Mich.; Europa (lectotipo representado por un ejemplar sin datos de colector ni de localidad precisa (BM)); Asia.

En la región estudiada esta especie es escasa y se ha registrado solamente de los alrededores de la presa cercana a Umécuaro y por consiguiente debe ser considerada como vulnerable a la extinción.

**Michoacán:** borde posterior de la presa del poblado de Umécuaro, aproximadamente 25 km al sur de Morelia, municipio de Morelia, A. Novelo y L. Ramos 4025 (IEB, MEXU); lagunetas y zonas pantanosas aledañas a la cortina de la presa que se encuentra el poblado de Umécuaro, aproximadamente 40 km al sur de Morelia, municipio de Morelia, A. Novelo y L. Ramos 3691 (IEB, MEXU); alrededores de Umécuaro, municipio de Morelia, J. Rzedowski 53422 (IEB, MEXU).

**Potamogeton nodosus** Poir., Encycl., Suppl. 4: 535. 1816. *P. natans* var. *mexicana* M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(1): 121. 1843. *P. mexicanus* A. W. Benn., J. Bot. 25: 289. 1887. *P. rotundatus* Hagstr., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 55:153. 1916.

Nombre común registrado en la zona: lengua de vaca.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: laurelillo, sargazo.

Planta acuática anual; tallos cilíndricos, de más de 1 m de largo; hojas sumergidas y flotantes, estípulas libres de la base de las hojas, en las sumergidas de ca.

1.5 cm de largo, delicadas, caducas, con 2 costillas dorsales y alrededor de 7 venas longitudinales por lado, ápice agudo a redondeado, en las hojas flotantes de 4 a 5 cm de largo, delicadas, persistentes, con 2 costillas dorsales y alrededor de 15 venas longitudinales por lado, ápice redondeado, peciolo de las hojas sumergidas hasta de 22 cm de largo, sus láminas muy variables en forma, por lo general estrechamente elípticas, de 4 a 8 cm de largo y de 0.5 a 2 cm de ancho, con 6 a 10 venas, ápice agudo, base cuneada a decurrente, margen entero, membranáceas, no acanaladas, peciolo de las hojas flotantes de 2 a 22 cm de largo, sus láminas muy variables en forma, linear-elípticas, estrechamente elípticas a obovadas, de 4 a 13 cm de largo y de 1.5 a 4.5 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base cuneada a redondeada, margen entero, con 12 a 16 venas, coriáceas, no acanaladas, brillosas en el haz y opacas en el envés; inflorescencia erecta, pedúnculo cilíndrico, de 4 a 8 cm de largo, erecto, espiga cilíndrica, compacta, de 1.5 a 4 cm de largo, con alrededor de 15 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenios obovados, de 3 a 3.3 mm de largo y de 2.5 a 2.8 mm de ancho, dorsal y lateralmente carinados, pico estilo erecto, de 0.2 a 0.4 mm de largo.

Planta propia de charcos temporales, presas, zonas pantanosas, bordes de ríos y arroyos de agua dulce. Se registra en toda la región de estudio. Alt. 1450-2650 m. Florece de agosto a noviembre.

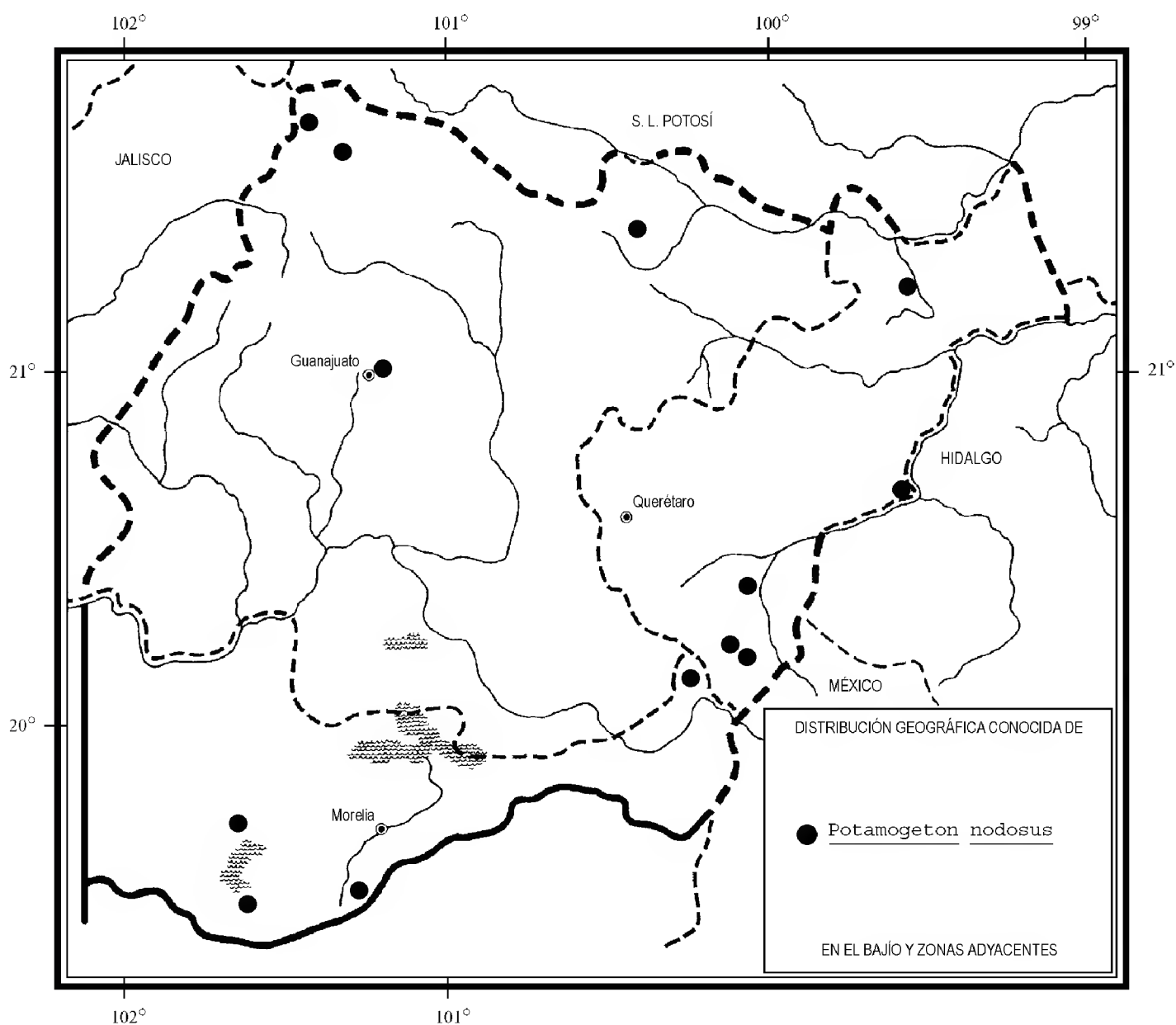
Se distribuye desde Canadá hasta Brasil y las Antillas, también en África, Europa y Asia. Canadá; E.U.A., B.C., Son., Chih. (tipo de *P. rotundatus*: C.G. Pringle 1390 (UPS)), Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F. (tipo de *P. mexicanus*: A. Schmitz s. n. (BM!)), Pue., Ver. (tipo de *P. natans* var. *mexicana*: H. G. Galeotti 5600 (BR!)), Oax., Tab., Chis., Camp.; Sudamérica; las Antillas; África (tipo procedente de las Islas Canarias: *P. M. A. Broussonet* s. n. (P)); Europa y Asia.

En la región estudiada esta especie no presenta problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** 8 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, S. Zamudio y E. Pérez 7661 (IEB); 6 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, J. Rzedowski 47313 (IEB, MEXU); rancho La Purísima, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López 8672 (IEB, MEXU); presa Peralvillo, municipio de Guanajuato, S. Zamudio y R. Murillo 6405 (IEB, MEXU).

**Querétaro:** alrededores de El Trapiche, sobre el río Jalpan, municipio de Arroyo Seco, E. Carranza 6399 (IEB, MEXU); La Vega - Vistahermosa, municipio de Cadereyta, Z. Ortega 27 (IEB); Vista Hermosa, municipio de Cadereyta, J. Rzedowski 43105 (IEB); río Grande, municipio de Cadereyta, Rangel 268A (IEB); 3 km al S de Santa Lucía, municipio de San Juan del Río, S. Zamudio 6916 (IEB, MEXU); represa a 3 km al norte de Amealco rumbo a Querétaro, municipio de Amealco, A. Novelo y L. Ramos 3797 (IEB, MEXU); 3 km al N de Amealco, sobre la carretera a San Juan del Río, municipio de Amealco, J. Rzedowski 50548 (IEB, MEXU); 2 km al E de Amealco, sobre la carretera a Aculco, municipio de Amealco, J. Rzedowski 51187 (IEB).

**Michoacán:** 5 km al W de La Cima, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 50545 (IEB, MEXU); borde posterior de la presa del poblado de Umécuaro, aproximadamente 25 km al sur de Morelia, municipio de Morelia, *A. Novelo* y *L. Ramos* 4023 (IEB, MEXU); borde suroeste de la presa, lagunetas y planos inundados que la rodean, aproximadamente 500 m al sur de Umécuaro, municipio de Morelia, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3677 (IEB, MEXU); lagunetas y zonas pantanosas aledañas a la cortina de la presa que se encuentra el poblado de Umécuaro, aproximadamente 40 km al sur de Morelia, municipio de Morelia, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3714 (IEB, MEXU); alrededores de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 50637 (IEB), 51366 (MEXU); ciénega cercana a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 48520 (IEB, MEXU); Umécuaro, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 6267 (IEB, MEXU); ciénega cercana a Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 51402 (IEB, MEXU); llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García et al.* 2896 (IEB, MEXU); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *F. Altamirano* 327 (MEXU).



**Potamogeton pusillus** L., Sp. Pl. 1: 127. 1753.

Planta acuática, perenne o bajo condiciones adversas anual; tallos ligeramente comprimidos, de hasta 1 m de largo, con glándulas en los nudos o éstas rara vez ausentes; todas las hojas sumergidas, estípulas libres de la base de las hojas, de 1.5 a 2.2 cm de largo, delicadas, no fibrosas, enteras en el ápice, persistentes, delicadas, transparentes, no acanaladas, láminas lineares, de 2 a 6 cm de largo y de 0.4 a 2.2 mm de ancho, ápice agudo a apiculado, margen entero, con 1 a 3 venas; inflorescencia erecta o postrada sobre la superficie del agua, pedúnculo cilíndrico, de 0.6 a 9.5 cm de largo, erecto, espiga capitada, generalmente compacta, a veces moniliforme, de 3 a 7 mm de largo, con 3 o 4 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenios obovados y comprimidos lateralmente a esféricos, dorsal y lateralmente lisos, de color olivo, pico estilar erecto.

Especie de amplia distribución mundial. Representada en la región de estudio por una subespecie.

**Potamogeton pusillus** L. ssp. **pusillus**

Aquenios de 1.8 a 2 mm de largo y de 1.3 a 1.6 mm de diámetro, pico estilar de 0.3 a 0.5 mm de largo.

Planta propia de presas, canales, bordes de ríos y lagunas de agua dulce. Repartida en toda la región de estudio. Alt. 1800-2500 m. Florece de mayo a septiembre.

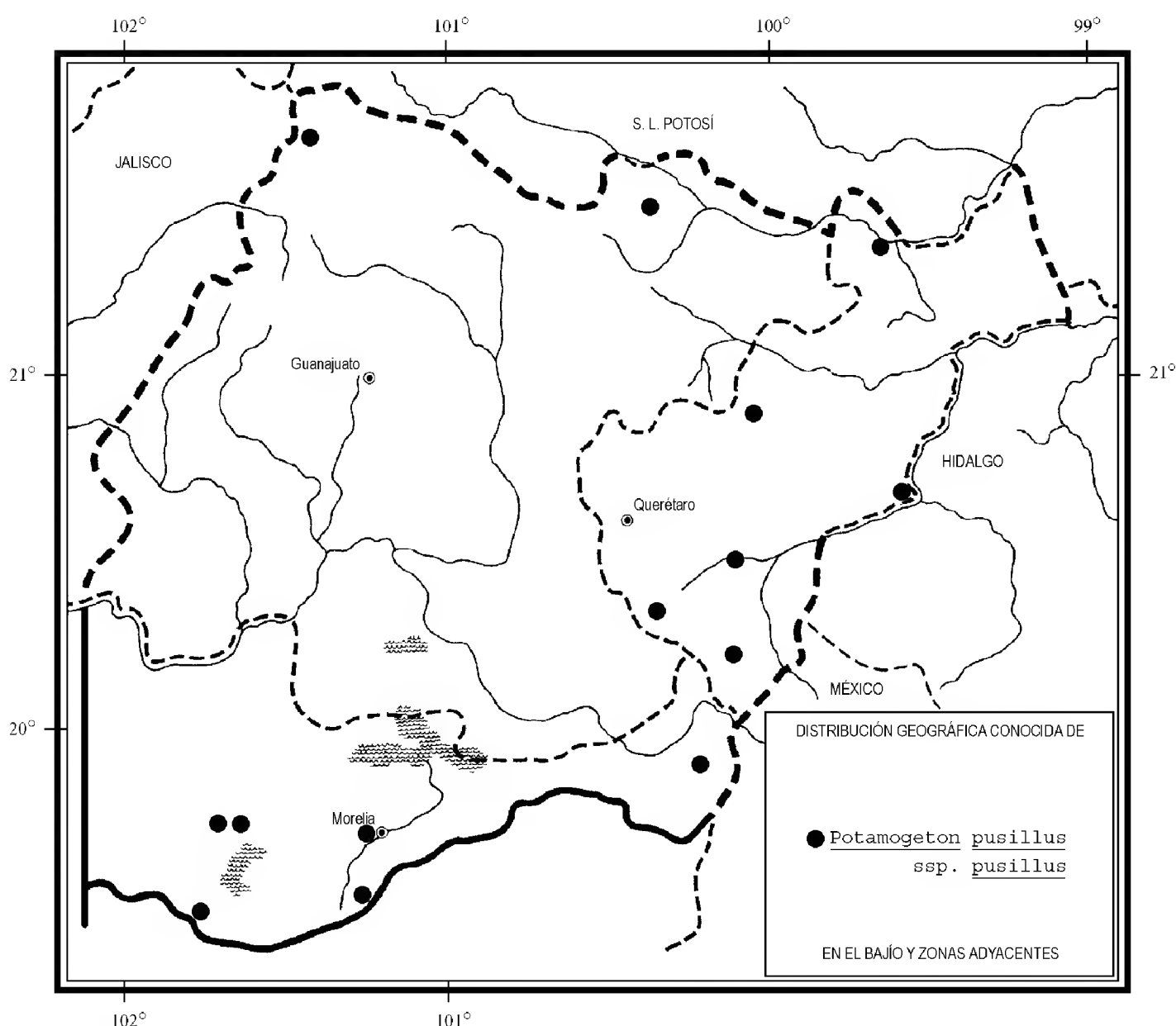
Taxon de amplia distribución mundial. Canadá; E.U.A.; B.C., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P.; Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; Europa (tipo representado por un ejemplar sin datos de colector ni de localidad precisa (LINN)).

En la región estudiada esta planta no representa problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** 8 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 7662 (IEB, MEXU); presa del Chupadero, camino por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *H. Díaz* y *E. García* 7107 (IEB, MEXU); presa de Tortugas, aproximadamente 3 km al E de Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 8375 (IEB, MEXU).

**Querétaro:** cerca de las Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski* 43212 (IEB, MEXU); 1 km al W de Panales, en un arroyo a orillas de la carretera, municipio de Tolimán, *M. Martínez* 2767 (IEB, MEXU); La Vega - Vistahermosa, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega* 29 (IEB); km 49 de la carretera Querétaro - Amealco, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 2915 (IEB, MEXU está montado en el ejemplar de *P. diversifolius*); alrededores de La Llave, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski* 50176 (IEB, MEXU); represa a 3 km al norte de Amealco rumbo a Querétaro, municipio de Amealco, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3798 (IEB, MEXU).





**Michoacán:** cerca del balneario Huapamacátaro, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski* 46257 (IEB, MEXU); balneario Las Camelinas, cerca de Guapamacatáro, al SE de Maravatío, municipio de Maravatío, *I. García* y *Y. H. de García* 3632 (IEB, MEXU); laguna de Zacapu, balneario La Angostura, municipio de Zacapu, *I. Mora s. n.* (IEB mezclada con *P. diversifolius*); alrededores de Agua Caliente, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski* 46481 (IEB, MEXU); al oeste, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3024 (MEXU, P, US); presa La Mintzita, 14 km al SW de Morelia, municipio de Morelia, *L. S. Rodríguez* 2107 (IEB); La Alberca, presa La Mintzita, 14 Km al SW de Morelia, municipio de Morelia, *L. S. Rodríguez* 2001 (IEB); 2057 (IEB); alrededores del balneario Cointzio, cerca de La Mintzita, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 43564 (IEB, MEXU); lagunetas y zonas pantanosas aledañas a la cortina de la presa que se encuentran en el poblado de Umécuaro, aproximadamente 40 km al sur de Morelia, municipio de Morelia, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3721 (IEB, MEXU); alrededores de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 50622 (IEB),

50636 (IEB, MEXU); lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 301* (MEXU); *ibid.*, *X. Madrigal s. n.* (MEXU); lago Zirahuén a 16 km al suroeste de Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Novelo y L. Ramos* (IEB, MEXU); cerca de Copándaro, orilla del lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 46331* (IEB, MEXU).

## STUCKENIA C. Börner

### Coleogeton (Reichenbach) Les & Haynes

Plantas acuáticas enraizadas, sumergidas, perennes o anuales bajo condiciones desfavorables; tallos ramificados, cilíndricos, sin glándulas en los nudos, hibernáculos ausentes; todas las hojas sumergidas, alternas, estípulas tubulares, envainando el tallo y las inflorescencias jóvenes, connadas o convolutas, adnadas a la base de las hojas, sésiles, opacas, acanaladas, láminas lineares, ápice acuminado a redondeado, a veces apiculado, margen entero, con 1 a 5 venas; inflorescencia manteniéndose postrada sobre la superficie del agua, espiga capitada o cilíndrica, compacta o moniliforme, con 1 a 20 verticilos de flores, cada verticilo con 2 a 4 flores; anteras extrorsas; pistilos 4, sésiles, estilo comúnmente persistente en el fruto (pico); fruto esférico u obovado y ligeramente comprimido, lateral y dorsalmente liso.

Género con unas seis especies de amplia distribución mundial, generalmente dulceacuícolas, con unas pocas especies tolerantes al agua salobre. Para la región de estudio se registran dos.

- 1 Láminas foliares de 0.2 a 0.7 mm de ancho, ápice acuminado ..... *S. pectinata*
- 1 Láminas foliares de (0.2) 0.7 a 5.5 mm de ancho, ápice apiculado, cuspidado o agudo ..... *S. striata*

**Stuckenia pectinata** (L.) Börner, Fl. Deutsche Volk p. 713. 1912. *Potamogeton pectinatus* L., Sp. Pl. 1: 127. 1753; *Coleogeton pectinatus* (L.) Les & Haynes, Novon 6: 390. 1996.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: achoricillo cambrai, apatle, grama, lama corriente, zacatito acuático.

Planta acuática, perenne o bajo condiciones adversas anual; tallos cilíndricos a ligeramente comprimidos, ramificados, de más de 1 m de largo, sin glándulas en los nudos, con todas las hojas sumergidas, estípulas adnadas a la base de las hojas, membranáceas, de 0.8 a 1.1 cm de largo, ápice agudo, láminas lineares a filiformes, de 5 a 9 cm de largo y de 0.2 a 0.7 mm de ancho, ápice acuminado, margen entero, con 1 a 3 venas; inflorescencia erecta o postrada sobre la superficie del agua, pedúnculo cilíndrico, de 3.5 a 10 cm de largo, erecto, espiga cilíndrica, moniliforme, de 1.4 a 2.5 cm de largo, con 3 a 5 verticilos de flores, cada verticilo

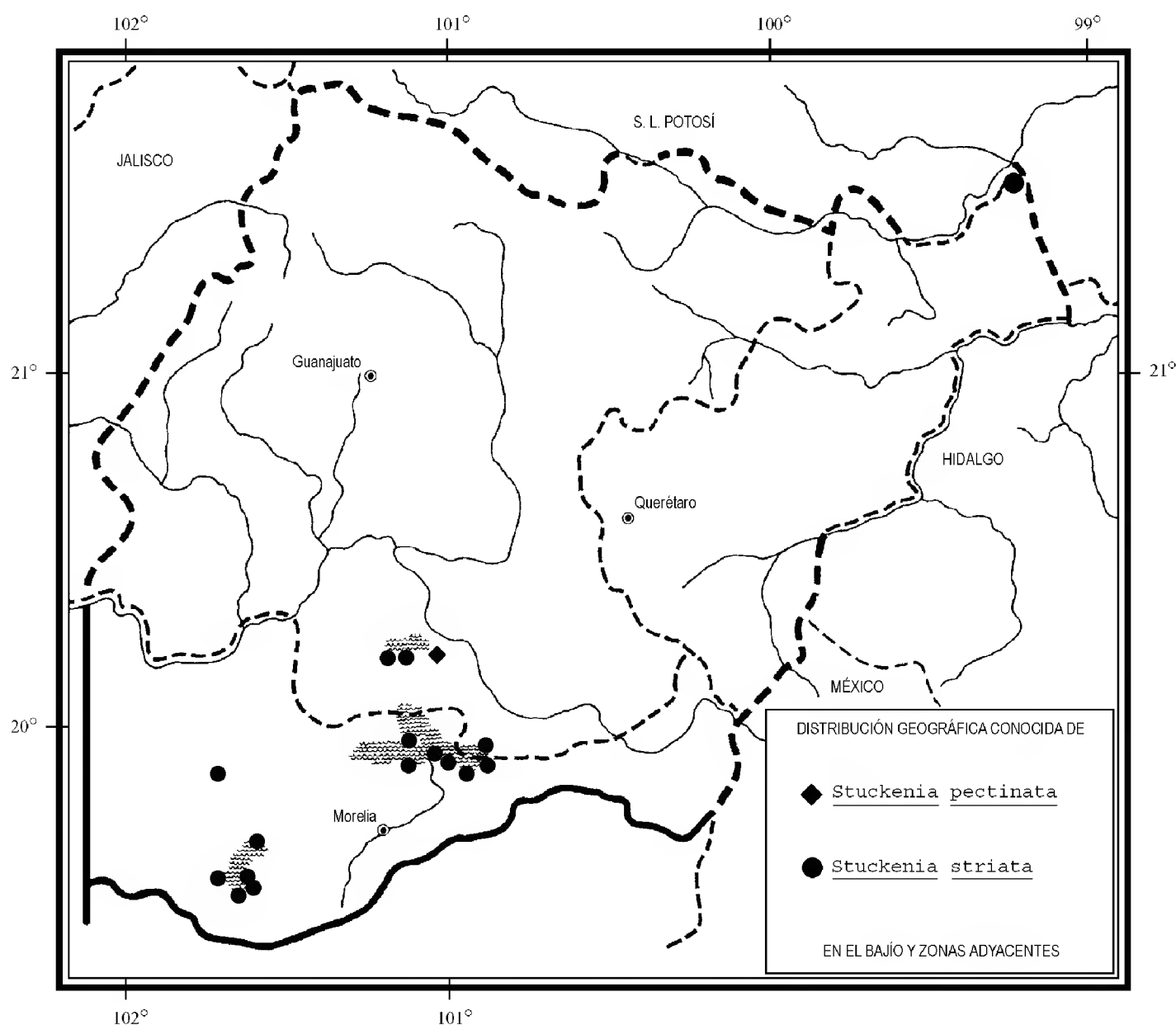
con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenios obovados y comprimidos lateralmente a esféricos, de 3 a 3.5 mm de largo y de 2.3 a 2.5 mm de diámetro, dorsal y lateralmente lisos, de color moreno claro, pico estilar erecto, de 0.3 a 0.4 mm de largo.

Planta propia de planos salitrosos inundables y arroyos contiguos. A pesar de que tiene una amplia distribución mundial y en México, se le ha colectado solamente en una localidad en la región de estudio, ubicada en el sur de Guanajuato. Alt. 1850 m. Florece en agosto.

Especie de amplia distribución mundial. Canadá; E.U.A.; Son., Tamps., Gto., Nay., Méx., D.F., Mor., Gro.; Centroamérica; Sudamérica; Europa (lectotipo procedente de Austria: *O. Celsius* 29 (UPS)); Asia; África; Australia.

Planta escasa en el área de la Flora y por consiguiente debe ser considerada como localmente vulnerable a la extinción.

**Guanajuato:** 10 km al E de Yuriria, sobre la carretera a Salvatierra, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski* 27606 (IEB, MEXU).



**Stuckenia striata** (Ruiz & Pav.) Holub, Preslia 69: 364. 1997. *Potamogeton striatus* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. 1: 70. 1798. *Coleogeton striatus* (Ruiz & Pav.) Les & Haynes, Novon 6: 390. 1996. *P. angustissimus* Kunth in Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. folio) 1: 297. 1816. *P. pectinatus* L. var. *latifolius* Robbins in Watson, Bot. King's Explor. 338. 1871. *P. latifolius* (Robbins) Morong, Mem. Torrey Bot. Club 3: 52. 1893.

Nombre común registrado en la zona de estudio: putzurini-tsauapiti (lengua purépecha).

Planta acuática, perenne o bajo condiciones adversas anual; tallos cilíndricos a ligeramente comprimidos, ramificados, de más de 1 m de largo, sin glándulas en los nudos; todas las hojas sumergidas, estípulas adnadas a la base de las hojas, membranáceas, de 0.8 a 3 cm de largo, ápice agudo y generalmente desgarrándose, láminas lineares, muy variables aun en una misma planta, de 3 a 9 cm de largo y de (0.2) 0.7 a 5.5 mm de ancho, con 1 a 5 venas, ápice apiculado, cuspidado o agudo, margen entero, con 1 a 5 venas; inflorescencia erecta o postrada sobre la superficie del agua, pedúnculo cilíndrico, de 1.2 a 10 cm de largo, erecto, espiga cilíndrica, moniliforme, de 1 a 4 cm de largo, con 3 a 5 verticilos de flores, cada verticilo con 4 flores; pistilos 4, sésiles; aquenios obovados y comprimidos lateralmente a esféricos, de 3.2 a 3.9 mm de largo y de 2.5 a 3.8 mm de diámetro, dorsal y lateralmente lisos, de color moreno claro, pico estilar erecto, de 0.4 a 0.6 mm de largo.

Planta propia de lagunas salobres, así como ríos, arroyos y manantiales dulceacuícolas. Especie muy común en los principales lagos de la región de estudio. Alt. 1750-2100 m. Florece de abril a noviembre.

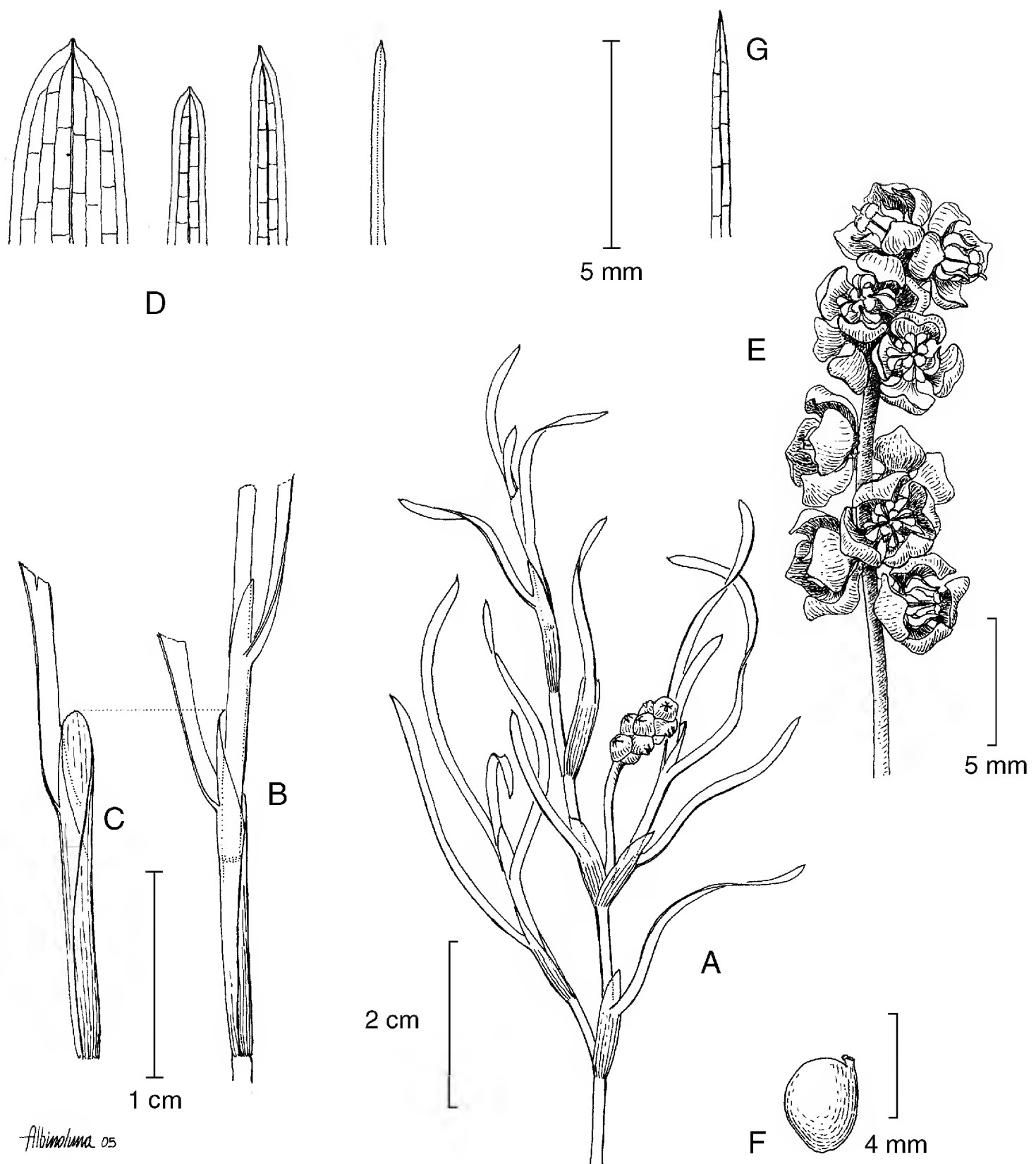
Se distribuye desde el noroeste de Estados Unidos hasta el sur de Argentina. E.U.A. (tipo de *P. pectinatus* var. *latifolius* procedente de Nevada: W. W. Bailey 1142 (GH)); Son., Gto. (tipo de *P. angustissimus*: F. W. H. A. Humboldt y A. J. A. Bonpland 4294 (P)), Nay., Jal., Mich., Ver., Gro.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Perú: H. Ruiz y J. A. Pavón s. n. (MA)).

En la región estudiada esta especie no presenta problemas de supervivencia.

**Guanajuato:** Characo, a aproximadamente 2 km al SE de esta localidad, laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, L. Ramos 299 (MEXU); Coyontle, laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, L. Ramos 272 (IEB, IZTA, MEXU); en el fuerte, hacia la parte sureste de la laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, L. Ramos 389 (MEXU); en la parte este del embarcadero, sitio conocido como el arroyo, laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, L. Ramos 347 (MEXU); Andocutin aproximadamente 1 km al sur, carretera a Araró, municipio de Acámbaro, J. Rojas y A. Novelo 231 (MEXU).

**Querétaro:** Tanchanaquito, municipio de Jalpan, H. Rubio 2335 (IEB, MEXU); cañón del río Moctezuma, cerca de Las Moras, municipio de San Joaquín, E. Carranza y S. Zamudio 3959 (IEB, MEXU).





*Stuckenia striata* (Ruiz & Pav.) Holub. A. parte superior del tallo mostrando las hojas sumergidas, las estípulas y una inflorescencia joven; B. detalle de una porción del tallo con las estípulas adnadas a la base de las hojas; C. detalle de una hoja separada del tallo con su estípula; D. diversidad en la anchura de las láminas foliares y sus ápices; E. detalle de una inflorescencia en anthesis; F. aquenio en vista lateral con el pico estilar erecto. *Stuckenia pectinata* (L:) Börner. G. ápice de una lámina foliar. Ilustrado por Albino Luna.

**Michoacán:** cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 2585 (IEB, MEXU); 1 km al E de San Juan Tarameo en el Lago de Cuitzeo, municipio de Cuitzeo, *M. González* 223 (MEXU); 3 km al W de San Agustín del Pulque, lago de Cuitzeo, municipio de Cuitzeo, *M. González* 220 (MEXU); lago de Cuitzeo, municipio de Cuitzeo, *A. Ruiz* 25 (MEXU); lago de Cuitzeo, a orillas del lago oriente del puente, carretera Morelia - Celaya, municipio de Cuitzeo, *A. Lot y A. Novelo* 1027 (MEXU), 1028 (MEXU); lago de Cuitzeo, carretera Morelia - Salamanca, 2 km antes de Cuitzeo, municipio de Cuitzeo, *M. González* 221 (MEXU); Coro, borde sureste del lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *A. Novelo y J. Rojas* 753 (IEB, MEXU); Coro, borde sureste del lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 166 (MEXU); Coro, zona de manantiales, borde sureste del lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 23 (MEXU); Huingo, borde oriente del lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 69 (IEB, MEXU); Huingo, sureste del lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 8 (MEXU); lago de Cuitzeo, borde sureste, cerca del poblado de Coro, a 20 km de la carretera Morelia - Salamanca, municipio de Zinapécuaro, *A. Novelo y L. Ramos* 1637 (MEXU); borde del lago de Cuitzeo, parte del lago que quedó entre la carretera de cuota y la que va a Coro, frente al km 214 de la autopista, municipio de Zinapécuaro, *A. Novelo y J. H. Wiersema* 1349 (MEXU); Chupícuaro, en el lago de Pátzcuaro, municipio de Quiroga, *M. González* 267 (MEXU); 6 kilómetros al oeste de la Estación Queréndaro, desembocadura del río Queréndaro, municipio de Queréndaro, *J. Rojas* 36 (MEXU); cerca de la estación del tren de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *J. Rojas* 89 (MEXU); Estación de Queréndaro, margen del lago de Cuitzeo, municipio de Queréndaro, *J. Rojas* 186 (MEXU), 271 (MEXU); borde del lago de Pátzcuaro en el poblado de Arocutin, municipio de Erongarícuaro, *A. Novelo y J. H. Wiersema* 1338 (MEXU), 1339 (MEXU); borde lago de Pátzcuaro, cerca del poblado de Arocutin, cerca de la entrada de la carretera que va hacia la isla de Jarácuaro, municipio de Erongarícuaro, *A. Novelo y L. Ramos* 3657 (IEB, MEXU), 3659 (IEB, MEXU); lago de Pátzcuaro, cerca de Arocutin, borde suroeste del lago, municipio de Erongarícuaro, *A. Novelo y L. Ramos* 1640 (MEXU, UJAT); Jarácuaro poblado cercano a Pátzcuaro, orilla del lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *M. Olvera y P. Ramírez-García* 75 (MEXU); isla de Jarácuaro, municipio de Erongarícuaro, *S. Zamudio* 9973 (IEB, MEXU); en el borde del lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *A. Novelo y A. Lot* 454 (MEXU); Tzintzuntzan, salida a Ichupio, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 6965 (IEB, MEXU); embarcadero de Tzintzuntzan, en el lago de Pátzcuaro, municipio de Tzintzuntzan, *M. González* 270 (MEXU); en el borde del lago de Pátzcuaro, frente al poblado de Cucuchuchu, municipio de Tzintzuntzan, *A. Novelo y A. Lot* 484 (MEXU); lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *E. Urrutia* 3 (MEXU).

## ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

- achoricillo cambrai, 16  
apatle, 16  
*Coleogeton*, 16  
    *C. pectinatus*, 16  
    *C. striatus*, 18  
grama, 16  
lama corriente, 16  
laurelillo, 9, 11  
lengua de vaca, 11  
ocoshal de agua, 7  
pasto de agua, 9  
pazote, 9  
piste, 7  
*Potamogeton*, 2  
    *P. amplifolius*, 2, 3, 4, 5  
    *P. angustissimus*, 18  
    *P. conjugens*, 3, 6  
    *P. diversifolius*, 2, 3, 5  
    *P. foliosus*, 2, 6  
    *P. foliosus* ssp. *foliosus*, 7, 8  
    *P. gayii*, 2, 7, 8, 9  
    *P. illinoensis*, 2, 9, 10  
    *P. latifolius*, 18  
    *P. mexicanus*, 11, 12  
    *P. natans*, 2, 10, 11  
    *P. natans* var. *mexicana*, 11, 12  
    *P. nodosus*, 2, 11, 13  
    *P. pectinatus*, 16  
    *P. pectinatus* var. *latifolius*, 18,  
    *P. pusillus*, 2, 14  
    *P. pusillus* ssp. *pusillus*, 6, 14,  
        15  
    *P. rotundatus*, 11, 12  
    *P. striatus*, 18  
Potamogetonaceae, 1  
putzuri de hoja ancha, 9  
putzuri kokura, 9  
putzurini tepari, 9  
putzurini-tsauapiti, 18  
sargazo, 11  
*Stuckenia*, 2, 16  
    *S. pectinata*, 16, 17, 19  
    *S. striata*, 16, 17, 18, 19  
zacatito acuático, 16

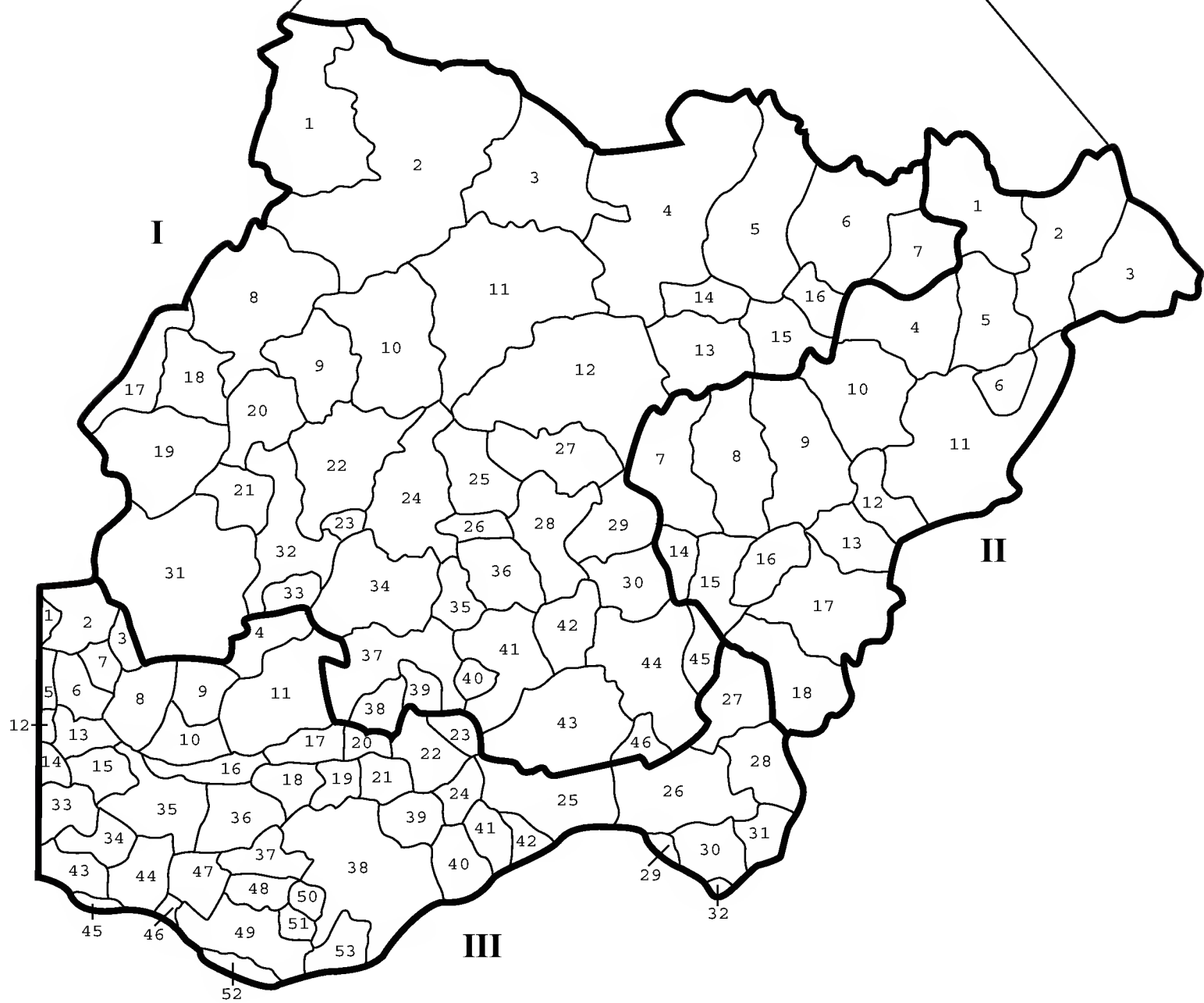
## MUNICIPIOS DE GUANAJUATO    MUNICIPIOS DE QUERÉTARO    MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

32 Abasolo  
 43 Acámbaro  
 30 Apaseo El Alto  
 29 Apaseo El Grande  
 7 Atarjea  
 28 Celaya  
 27 Comonfort  
 45 Coroneo  
 36 Cortazar  
 21 Cuerámara  
 14 Doctor Mora  
 11 Dolores Hidalgo  
 10 Guanajuato  
 33 Huanímaro  
 22 Irapuato  
 35 Jaral del Progreso  
 44 Jerécuaro  
 25 Juventino Rosas  
 8 León  
 19 Manuel Doblado  
 38 Moroleón  
 1 Ocampo  
 31 Pénjamo  
 23 Pueblo Nuevo  
 17 Purísima del Rincón  
 20 Romita  
 24 Salamanca  
 41 Salvatierra  
 3 San Diego de la Unión  
 2 San Felipe  
 18 San Francisco del Rincón  
 13 San José Iturbide  
 4 San Luis de la Paz  
 12 San Miguel de Allende  
 16 Santa Catarina  
 40 Santiago Maravatío  
 9 Silao  
 46 Tarandacuao  
 42 Tarimoro  
 15 Tierra Blanca  
 39 Uriangato  
 34 Valle de Santiago  
 5 Victoria  
 26 Villagrán  
 6 Xichú  
 37 Yuriria

18 Amealco  
 1 Arroyo Seco  
 11 Cadereyta  
 9 Colón  
 8 El Marqués  
 12 Ezequiel Montes  
 15 Huimilpan  
 2 Jalpan  
 3 Landa  
 16 Pedro Escobedo  
 4 Peñamiller  
 5 Pinal de Amoles  
 7 Querétaro  
 6 San Joaquín  
 17 San Juan del Río  
 13 Tequisquiapan  
 10 Tolimán  
 14 Villa Corregidora

53 Acuitzio  
 24 Álvaro Obregón  
 9 Angamacutiro  
 32 Angangueo  
 36 Coeneo  
 28 Contepec  
 21 Copándaro de Galeana  
 22 Cuitzeo  
 40 Charo  
 34 Cherán  
 33 Chilchota  
 19 Chucándiro  
 6 Churintzio  
 5 Ecuandureo  
 27 Epitacio Huerta  
 47 Erongarícuaro  
 20 Huandacareo  
 18 Huaniqueo  
 51 Huiramba  
 41 Indaparapeo  
 29 Irimbo  
 2 La Piedad  
 50 Lagunillas  
 26 Maravatío  
 38 Morelia  
 44 Nahuatzen  
 3 Numarán  
 10 Panindícuaro  
 43 Paracho  
 49 Pátzcuaro  
 8 Penjamillo  
 15 Purépero  
 11 Puruándiro  
 42 Queréndaro  
 37 Quiroga  
 23 Santa Ana Maya  
 52 Santa Clara del Cobre  
 30 Senguio  
 4 Sixto Verduzco  
 14 Tangancícuaro  
 39 Tarímbaro  
 46 Tingambato  
 31 Tlalpujahua  
 13 Tlazazalca  
 48 Tzintzuntzan  
 45 Uruapan  
 16 Villa Jiménez  
 17 Villa Morelos  
 1 Yurécuaro  
 35 Zacapu  
 12 Zamora  
 7 Zináparo  
 25 Zinapécuaro





## FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta Castellanos. (117)
- Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
- Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
- Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
- Alismataceae. A. Novelo. (111)
- Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
- Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
- Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
- Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
- Araliaceae. A. R. López. (20)
- Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
- Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
- Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
- Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
- Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
- Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
- Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
- Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
- Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
- Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
- Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
- Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández. (130)
- Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
- Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
- Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
- Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
- Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
- Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
- Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
- Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S. D. Koch. (32)
- Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
- Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
- Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
- Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
- Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
- Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
- Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
- Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
- Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
- Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
- Ebenaceae. E. Carranza. (83)
- Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
- Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
- Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
- Garryaceae. E. Carranza. (49)
- Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
- Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
- Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
- Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
- Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
- Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
- Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
- Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
- Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
- Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
- Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
- Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
- Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
- Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
- Lennoaceae. G. Calderón de Rzedowski. (50)
- Liliaceae. A. Novelo. (118)
- Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
- Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
- Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
- Lythraceae. S. A. Graham. (24)
- Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
- Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
- Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
- Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
- Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
- Melastomataceae. F. Almeda. (10)
- Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
- Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
- Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
- Muntingiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
- Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)

## FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

- Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbara. (77)  
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)  
Oleaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (124)  
Opiliaceae. E. Carranza. (81)  
Orchidaceae. Tribu Epidendreae. J. García-Cruz, L. M. Sánchez, R. Jiménez y R. Solano. (119)  
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)  
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)  
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)  
Palmae. H. Quero (129)  
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)  
Passifloraceae. G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y J. M. MacDougal. (121)  
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)  
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)  
Picramniaceae. J. Rzedowski. (109)  
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)  
Plantaginaceae. G. Ocampo. (120)  
Platanaceae. E. Carranza. (23)  
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)  
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)  
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)  
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)  
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)  
Primulaceae. G. Ocampo. (89)  
Pterostemonaceae. Emmanuel Pérez Calix. (116)  
Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)  
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)  
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)  
Salicaceae. E. Carranza. (37)  
Sambucaceae. J. A. Villarreal Q. (85)  
Sapotaceae. E. Carranza. (132)  
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)  
Saxifragaceae. E. Pérez-Calix. (128)  
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)  
Sthaphyleaceae. E. Carranza. (122)  
Styracaceae. E. Carranza. (21)  
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)  
Taxaceae. S. Zamudio. (9)  
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)  
Theaceae. E. Carranza. (73)  
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)  
Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)  
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)  
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)  
Valerianaceae. Jerzy Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)  
Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)  
Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)  
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)  
Vitaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (131)  
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)  
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)  
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)  
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)  
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

### Fascículos complementarios:

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.

## Fascículos complementarios (Continuación):

- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
- IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XVII. Los principales colectores bóticos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
- XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.



Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 133  
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la  
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.  
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052  
Morelia, Mich.  
el día 29 de abril de 2005





Toda correspondencia referente a la  
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

***FLORA DEL BAJÍO  
Y DE REGIONES ADYACENTES***

Instituto de Ecología, A.C.  
Centro Regional del Bajío  
Apartado postal 386  
61600 Pátzcuaro, Michoacán  
MÉXICO  
E mail: [murillom@inecolbajio.edu.mx](mailto:murillom@inecolbajio.edu.mx)